

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-006862

(43)Date of publication of application : 10.01.2003

(51)Int.Cl.

G11B 7/0045

(21)Application number : 2001-192607

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 26.06.2001

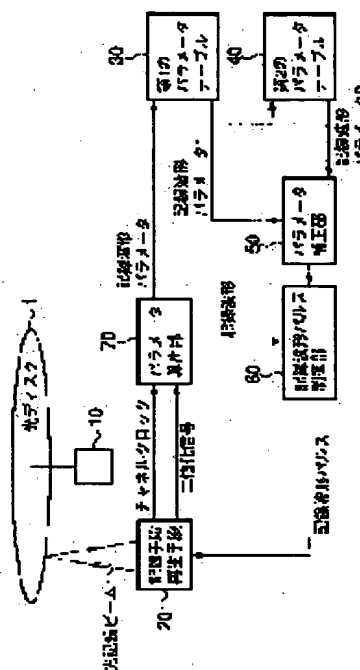
(72)Inventor : YAMAZAKI MITSUO

(54) OPTICAL DISK DEVICE AND OPTICAL DISK RECORDING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical disk device that can accurately record information with an excellent recording efficiency to the optical disk.

SOLUTION: The optical disk device comprises a reproducing means 20 reproducing the record information related to a record from the optical disk, a parameter generating means 70 generating a plurality of record parameters corresponding to linear speed varying in response to the radius position of the optical disk is located when the optical disk is rotated at a constant rotation speed based on this record information, a pulse generating means 60 generating a record waveform pulse corresponding to record data recorded to the radius position of a target based on a plurality of these record parameters, and a recording means 20 recording the record data to the radius position of the target based on this record waveform pulse.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-6862

(P2002-6862A)

(43) 公開日 平成14年1月11日 (2002.1.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 1 0 K 15/02		G 1 0 K 15/02	5 B 0 4 9
G 0 6 F 17/60	3 0 2	G 0 6 F 17/60	3 0 2 E 5 D 0 2 9
	3 1 0		3 1 0 C 5 D 0 4 4
G 1 1 B 7/0045		G 1 1 B 7/0045	C 5 D 0 9 0
7/24	5 1 6	7/24	5 1 6
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-192168 (P2000-192168)

(22) 出願日 平成12年6月27日 (2000.6.27)

(71) 出願人 000003067

ティーディーケー株式会社

東京都中央区日本橋1丁目13番1号

(72) 発明者 佐藤 津一

東京都中央区日本橋1丁目13番1号 ティーディーケー株式会社内

(72) 発明者 浪岡 高資

東京都中央区日本橋1丁目13番1号 ティーディーケー株式会社内

(74) 代理人 100078031

弁理士 大石 皓一 (外1名)

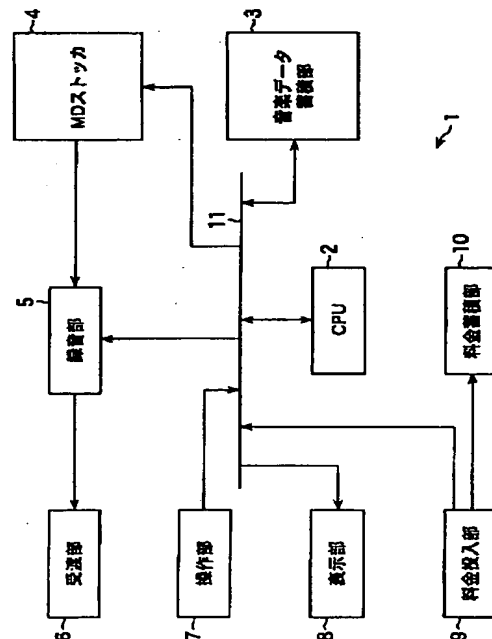
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音楽配信システム及びこれに用いる記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 未記録の記録媒体に短時間で音楽データを記録することが可能な音楽配信システム及びこれに用いる記録媒体を提供する。

【解決手段】 複数の音楽データが格納された音楽データ蓄積部3と、音楽データ蓄積部3に格納された複数の音楽データのうち所定の音楽データを選択するCPU2と、選択された音楽データを記録媒体に書き込む記録部5とを備え、記録媒体が、ディスク14及びディスク14を収容するカートリッジ13を含み、ディスク14が少なくとも光透過性基板18、色素記録層19及び光反射層20を有し、カートリッジ13にはディスク14の一部を露出させるための窓17が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の音楽データが格納された音楽データ蓄積手段と、前記音楽データ蓄積手段に格納された複数の音楽データのうち所定の音楽データを選択する音楽データ選択手段と、前記選択された音楽データを記録媒体に書き込む記録手段とを備え、前記記録媒体が、ディスク及び前記ディスクを収容するカートリッジを含み、前記ディスクが少なくとも光透過性基板、色素記録層及び光反射層を有し、前記カートリッジには前記ディスクの一部を露出させるための窓が設けられていることを特徴とする音楽配信システム。

【請求項2】 前記選択された音楽データが、インターネットを介して前記記録手段に配信されることを特徴とする請求項1に記載の音楽配信システム。

【請求項3】 料金投入部をさらに備え、前記記録手段が、前記料金投入部に料金が投入されたことに応答して、前記記録媒体への前記選択された音楽データの書き込みを開始することを特徴とする請求項1または2に記載の音楽配信システム。

【請求項4】 記録媒体投入部をさらに備え、前記記録手段が、前記選択された音楽データを前記記録媒体投入部より投入された記録媒体に書き込みことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の音楽配信システム。

【請求項5】 複数の音楽データが格納された音楽データ蓄積手段と、前記音楽データ蓄積手段に格納された複数の音楽データのうち所定の音楽データを選択する音楽データ選択手段と、前記選択された音楽データを記録媒体に書き込む記録手段とを備える音楽配信システムに用いられる記録媒体であって、ディスク及び前記ディスクを収容するカートリッジを含み、前記ディスクが少なくとも光透過性基板、色素記録層及び光反射層を有し、前記カートリッジには前記ディスクの一部を露出させるための窓が設けられていることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、音楽配信システム及びこれに用いる記録媒体に関し、さらに詳細には、未記録の記録媒体に短時間で音楽データを記録することが可能な音楽配信システム及びこれに用いる記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、音楽ソフトの購入は、ユーザがレコード店へ行き、CD（コンパクト・ディスク）ソフトやMD（ミニ・ディスク）ソフト等の再生専用媒体を購入することにより行われることが一般的であった。このため、レコード店は、ユーザが購入するであろう多くの音楽ソフトを在庫として常備する必要があり、店舗スペースによっては、常備できる音楽ソフトの種類や数量が大きく制限されていた。

【0003】また、ユーザの側にも、コンビニエンスストアや駅の売店のように、身近に多く存在している店舗にて、希望する音楽ソフトを気軽に購入したいというニーズが存在している。しかしながら、コンビニエンスストアや駅の売店は、一般に店舗スペースが狭く、多くの音楽ソフトを在庫として常備することができないため、ユーザのかかるニーズを満たすことは困難であった。

【0004】このような事情から、近年、少ない店舗スペースで多くの音楽ソフトを販売することができる「音楽配信システム」が注目を浴びている。音楽配信システムとは、いわば音楽ソフトの自動販売機であり、その概要は次のとおりである。すなわち、音楽配信システムは、記録媒体の受渡部と音楽ソフトの蓄積部とを有し、ユーザが購入代金を投入して購入を希望する音楽を選択すると、配信によって蓄積部に蓄積された音楽ソフトの中からユーザが購入を希望する音楽ソフトを選択し、これをMDに記録（録音）した後に、記録が完了したMDを受渡部よりユーザに受け渡すというシステムである（日経ゼロワン、2000年5月号、61ページ参照）。

【0005】かかる音楽配信システムにおいて記録媒体として用いられるMDは、再生専用の記録媒体であるCDとは異なり、録音／再生が可能な記録媒体である。したがって、音楽配信システムにおいては、あらかじめ音楽データが録音された多種のCDソフトを常備する必要がなく、未録音のMDと音楽データのみによって、きわめて多種にわたる音楽ソフトをわずかな店舗スペースにて販売することが可能となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、音楽配信システムにおいて記録媒体として用いられるMDは、その記録速度（録音速度）が遅いという欠点がある。

【0007】すなわち、録音／再生が可能なMDに採用されている光磁気記録方式は、記録スピードを上げることが困難であり、本発明者による研究によれば、実用的な記録スピードとしては、現在のところ約2倍速が限界であることが判明した。したがって、例えば、トータル演奏時間が60分の音楽ソフトを音楽配信システムによって販売する場合、データの圧縮率が4倍であるとすれば、かかる音楽データを未録音のMDに録音するのに要する時間は7.5分となる。

【0008】このように、60分の音楽ソフトを販売するのに7.5分もの時間を要することは、販売者にとっても購入者であるユーザにとっても様々な不利益を与える。例えば、販売者にとっては、単位時間当たりの販売数量が少ないことから収益性が低いという不利益があり、ユーザにとっては、代金を投入し購入を決定してから、実際に商品であるMDを受け取るのに時間がかかりすぎて不便であるという不利益がある。しかも、商品であるMDを第三者が持ち帰ってしまう危険性を考慮すれ

ば、ユーザは、MDを受け取るまで音楽配信システムのそばを離れることができず、ユーザに大きな負担を与えていた。

【0009】したがって、本発明の目的は、未録音の記録媒体に短時間で音楽データを記録することが可能な音楽配信システム及びこれに用いる記録媒体を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明のかかる目的は、複数の音楽データが格納された音楽データ蓄積手段と、前記音楽データ蓄積手段に格納された複数の音楽データのうち所定の音楽データを選択する音楽データ選択手段と、前記選択された音楽データを記録媒体に書き込む記録手段とを備え、前記記録媒体が、ディスク及び前記ディスクを収容するカートリッジを含み、前記ディスクが少なくとも光透過性基板、色素記録層及び光反射層を有し、前記カートリッジには前記ディスクの一部を露出させるための窓が設けられていることを特徴とする音楽配信システムによって達成される。

【0011】本発明によれば、記録媒体が色素記録層及び光反射層を含むディスクを備えているので、CD-Rのように高感度にて記録を行うことができ、このため、録音／再生が可能なMDに採用されている光磁気記録方式に比べて高速に音楽データを書き込みことができる。これにより、音楽データを書き込みに要する時間は従来の音楽配信システムと比べて大きく短縮されるので、販売者は、単位時間当たりの販売数量の増大により収益性を向上させることができ、ユーザは、料金を投入し購入を決定してから、短時間にて実際に商品である記録媒体を受け取ることが可能となる。さらに、音楽データを書き込みに要する時間が短いことから、録音手段が設けられる本体のそばをユーザが離れる可能性が低くなるので、録音が完了した記録媒体を第三者が持ち帰ってしまう危険性が低くなる。また、本発明によれば、記録媒体が色素記録層及び光反射層を含むディスクを備えているので、光磁気記録方式と比べて、原理的に記録速度の高速化が容易であり、このため、技術革新に伴ってさらなる高速記録が期待できる。

【0012】本発明の好ましい実施態様においては、前記カートリッジがMD用カートリッジである。

【0013】本発明の好ましい実施態様によれば、カートリッジがMD用カートリッジであることから、当該音楽配信システムによって購入したMDを、通常のMDプレーヤにて再生することが可能となる。

【0014】本発明のさらに好ましい実施態様においては、前記音楽データ蓄積手段と前記記録手段とが、インターネット網を介して相互に接続されている。

【0015】本発明のさらに好ましい実施態様においては、前記選択された音楽データが、インターネット網を介して前記記録手段に配信される。

【0016】本発明のさらに好ましい実施態様によれば、選択された音楽データが、インターネット網を介して記録手段に配信されるので、これら音楽データ蓄積手段と記録手段とを物理的に離れて配置することが可能となる。したがって、配信可能な音楽ソフトの追加や更新が容易であり、特に、録音手段が設けられる本体が複数存在する場合には特に有効である。

【0017】本発明のさらに好ましい実施態様においては、料金投入部をさらに備え、前記記録手段が、前記料金投入部に料金が投入されたことに応答して、前記記録媒体への前記選択された音楽データの書き込みを開始する。

【0018】本発明のさらに好ましい実施態様においては、記録媒体投入部をさらに備え、前記記録手段が、前記選択された音楽データを前記記録媒体投入部より投入された記録媒体に書き込みことを特徴とする。

【0019】本発明のさらに好ましい実施態様によれば、記録媒体投入部を備えていることから、ユーザが所有する記録媒体に選択された音楽データを書き込むことができ、ユーザの利便性が高まる。

【0020】本発明のさらに好ましい実施態様においては、少なくとも、前記記録手段による前記記録媒体への前記選択された音楽データを書き込みが行われている間、曲の演奏を行う手段をさらに備える。

【0021】本発明のさらに好ましい実施態様によれば、音楽データを書き込みが行われている間、曲の演奏が行われるので、音楽データを書き込みが終了するまでの間、ユーザは、かかる曲の演奏を聴くことができる。このため、待ち時間によるユーザのストレスを緩和することができ、さらにユーザが録音手段が設けられる本体のそばを離れる可能性が低くなるので、録音が完了した記録媒体を第三者が持ち帰ってしまう危険性がさらに低くなる。

【0022】本発明のさらに好ましい実施態様においては、前記記録手段による前記記録媒体への前記選択された音楽データを書き込みに要する時間を算出する手段と、前記算出された時間に基づいて前記曲を選択する手段とをさらに備える。

【0023】本発明のさらに好ましい実施態様によれば、音楽データを書き込みに要する時間に基づいて演奏される曲が選択されるので、音楽データを書き込み終了に合われて、当該曲の演奏を終了させることができる。

【0024】本発明の別の好ましい実施態様においては、少なくとも、前記記録手段による前記記録媒体への前記選択された音楽データを書き込みが行われている間、広告の提供を行う手段をさらに備える。

【0025】本発明の別の好ましい実施態様によれば、広告主は、ユーザが記録媒体を受け取るまでの時間、ユーザに広告を視聴させることができる。しかも、ユーザは記録媒体を受け取るまで、録音手段が設けられる本体

のそばを離れることはないと考えられるので、広告の効果は非常に高くなる。

【0026】本発明のさらに好ましい実施態様においては、前記記録手段による前記記録媒体への前記選択された音楽データの書き込みに要する時間を算出する手段と、前記算出された時間に基づいて前記広告を編集若しくは選択する手段とをさらに備える。

【0027】本発明のさらに好ましい実施態様によれば、音楽データの書き込みに要する時間に基づいて提供される広告が編集若しくは選択されるので、音楽データの書き込み終了に合われて、当該広告の提供を終了させることができる。

【0028】本発明の前記目的はまた、複数の音楽データが格納された音楽データ蓄積手段と、前記音楽データ蓄積手段に格納された複数の音楽データのうち所定の音楽データを選択する音楽データ選択手段と、前記選択された音楽データを記録媒体に書き込む記録手段とを備える音楽配信システムに用いられる記録媒体であって、ディスク及び前記ディスクを収容するカートリッジを含み、前記ディスクが少なくとも光透過性基板、色素記録層及び光反射層を有し、前記カートリッジには前記ディスクの一部を露出させるための窓が設けられていることを特徴とする記録媒体により達成される。

【0029】本発明の好ましい実施態様においては、前記記録媒体が、再生専用のMDと完全互換を有する。

【0030】本発明の好ましい実施態様によれば、記録媒体が、再生専用のMDと完全互換を有しているので、かかる記録媒体を用いることにより、これ再生するためのMDの再生装置を簡略化することができる。すなわち、かかる記録媒体を用いることにより、従来よりMDの記録再生に使用されている光磁気記録方式による再生機構が不要となり、再生専用MDの再生機構のみによって再生が可能となる。したがって、これを再生するための再生装置の低コスト化を実現することができる。

【0031】

【発明の好ましい実施の形態】以下、添付図面に基づいて、本発明の好ましい実施態様につき、詳細に説明を加える。

【0032】図1は、本発明の好ましい実施態様にかかる音楽配信システム1を示すブロック図である。

【0033】図1に示されるように、本実施態様にかかる音楽配信システム1は、CPU2と、音楽データ蓄積部3と、MDストッカ4と、録音部5と、受渡部6と、操作部7と、表示部8と、料金投入部9と、料金蓄積部10と、バス11とによって構成され、これらは同一の筐体内に設けられる。

【0034】CPU2は、音楽配信システム1全体の動作を制御するコントローラであり、バス11を介して種々の命令を発行するとともに、バス11を介して各種データの授受を行う。音楽データ蓄積部3は、複数の音楽

データ及びこれら各音楽データの料金が記録された記憶装置であり、ハードディスクドライブによって構成される。MDストッカ4は、未録音のMDを複数格納するストッカであり、MDストッカ4に格納された未録音のMDは、バス11を介してCPU2から発行される命令に
05 応答して、録音部5に搬送される。録音部5は、音楽データ蓄積部3に蓄積された音楽データのうち、CPU2の制御のもと選択された音楽データを、MDストッカ4より搬送された未録音のMDに録音する装置である。受渡部6は、録音部5にて音楽データの録音が完了したMDをユーザに渡すための装置である。操作部7は、ユーザによる種々の指示を入力するための装置であり、ユーザに種々の情報を伝えるためのディスプレイ装置である表示部8と一体的に構成される。すなわち、操作部7及び表示部8は、タッチパネルによって構成される。料金投入部9は、ユーザが音楽配信システム1を利用するのに必要な料金を投入するための装置である。料金蓄積部10は、料金投入部9より投入された料金を蓄積するための装置である。

【0035】図2は、MDストッカ4に蓄積されるMD12の構造を示す図である。

【0036】図2に示されるように、MDストッカ4に格納されるMD12は、カートリッジ13と、ディスク14と、クランピングプレート15と、シャッター16
25 によって構成される。

【0037】カートリッジ13は、上面カートリッジ及び下面カートリッジの2つのカートリッジによって構成され、このうち、下面カートリッジには窓17が設けられているが、上面カートリッジには窓は設けられていない。通常時においては、窓17は、シャッター16によって遮蔽されており、これによって、ゴミや汚れなどからディスク14が保護されている。一方、録音時または再生時においては、シャッター16がスライドされ、窓17よりディスク14が露出される。尚、カートリッジ13の外形は、市販されている録音／再生用のMDや再生専用のMDと同様、72mm×68mm×5mmである。

【0038】図3は、MD12を構成するディスク14を示す断面図である。

【0039】図3に示されるように、ディスク14は、円盤状の光透過性基板18の上に、少なくとも有機色素からなる色素記録層19と光反射層20と有機保護層21とがこの順で設けられた構成からなる。

【0040】光透過性基板18としては、例えば、ガラス、ポリメチルメタクリレート等のアクリル樹脂、ポリ塩化ビニルや塩化ビニル共重合体等の塩化ビニル系樹脂、エポキシ樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリオレフィン樹脂、ポリスチレン樹脂及びポリエステル樹脂などの各種の材料からなる光透過性基板を用いることができる。ここで、「光透過性」とは、記録用レーザー光と再
50

生用レーザー光の双方が透過することができる性質を意味する。これらの中では、光透過率が良好なことや、成形の容易なことや、低コストで製造可能なこと等の種々理由により、ポリカーボネート樹脂、ポリオレフィン樹脂を、光透過性基板 18 の材料として用いることが好ましい。

【0041】なお、色素記録層 19 が設けられる側の光透過性基板 18 の表面には、平面性の改良、色素記録層 19 に対する接着力の向上、光透過性基板 18 の耐溶剤性の改善、及び色素記録層 19 の変質の防止などの目的で、下塗り層が設けられていても良い。上記の光透過性基板 18（又は下塗り層）の表面には、少なくとも、レーザー光案内用（トラッキング用）のプリグループが設けられることが好ましい。グループの形成は、上記の樹脂材料を使用する場合には、樹脂材料を射出成形、或は押し出し成形などの方法で光透過性基板 18 を成形する際に同時に設けることができる。また、上記樹脂材料の平板を形成し、その上に、樹脂材料を射出成形、或は押し出し成形などの方法を用いて設けても良い。プリグループは、その深さが、10～500 nm の範囲にあり、

好ましくは 50～300 nm である。その半値幅は 0.2～0.9 μm の範囲にあることが好ましい。

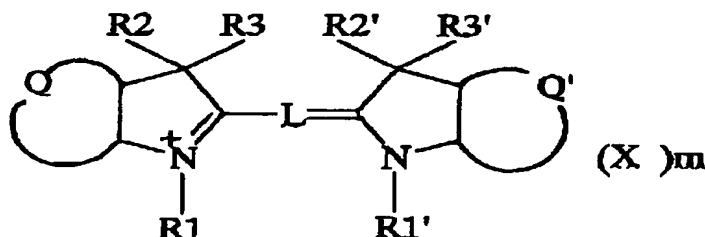
【0042】色素記録層 19 の材料として用いることができる有機色素は、従来から光記録媒体において用いられていたシアニン形色素、フタロシアニン系色素、アゾ系色素などの色素を用いることができる。また、一重項酸素クエンチャー等の種々の補助成分と組み合わせて用いることもできる。

【0043】色素記録層 19 の材料として好ましく用いることができる有機色素は主にシアニン系色素が好ましく、記録に供するレーザー光波長領域によって選択する必要があるが、レーザー光波長が 630～670 nm 近辺の場合はトリメチアンシアニンが、該レーザー光波長が 770～800 nm 近辺の場合はペンタメチンシアニン色素が好ましい。

【0044】色素記録層 19 の材料として好ましく用いることができるシアニン系色素の一般式を以下に示す。

【0045】

【化 1】



（QおよびQ'は、それぞれ、縮合芳香族環を表し、R1およびR1'は、それぞれ置換または非置換のアルキル基を表し、R2、R2'、R3、R3'は、それぞれ、アルキル基またはアリール基を表し、Lは、シアニン色素を形成するための連結基を表し、Xは陰イオンを表し、mは0または1である。）。

【0046】色素記録層 19 は、従来と同様な方法を利用して基板上に設けることができる。即ち、上記のような有機色素を、アルコール系、ケトン系、フッ素系等の適当な溶剤に溶解して塗布液を調整した後、次いでこれを公知の塗布方法（例えば、スピンコート法やスクリーン印刷法、ディップ法など）を用いて光透過性基板 18 の表面に塗布して塗膜を形成した後、乾燥することにより、形成することができるし、溶剤を使用しない昇華法などの方法でも可能である。上記の有機記録層 19 の厚さは、一般にグループ部分で 10～500 nm の範囲にあり、好ましくは、50～300 nm の範囲である。

【0047】光反射層 20 は、レーザー光に対して高い反射率を有する物質で構成されていることが好ましい。このような光反射性物質からなる層は、金属、あるいは半金属からなる層を挙げることができる。本発明では、光反射層は、金属からなる層、特にスパッタリング、蒸

着またはイオンプレーティングなどの方法を利用して形成した金属薄膜層であることが好ましい。好ましい金属材料の例としては、Au、Ag、Al、Cu、Pt、Ni、Cr等を挙げることができる。なお、光反射層の形成材料は、金属に限る必用はなく、他の無機物、例えば、SiやGeによって形成することもできる。光反射層 20 の材料としては、安価で高反射率な Ag を用いることが最も好ましい。

【0048】有機保護層 21 は、色素記録層 19 や光反射層 20 を物理的、化学的に保護する目的で設けられる。この有機保護層 21 の形成も従来から光記録媒体で利用されている公知の技術や材料が利用できる。すなわち、紫外線硬化型アクリル樹脂、SiO₂、AlN₂等の材料を用いることができる。有機保護層 21 の材料としては、紫外線硬化型アクリル樹脂を用いることが最も好ましい。また、有機保護層 21 の層厚は、0.1～100 μm の範囲であることが好ましい。

【0049】このようなディスク 14 が内蔵された MD 12 に対する音楽データの記録は、公知の CD-R に対する音楽データの記録と同様の方法によって行われる。すなわち、MD 12 に対する音楽データの記録は、光透過性基板 18 側から書き込みレーザを色素記録層 19 に

照射することによって、色素記録層19とこれに接する光透過性基板18とを熱し、光透過性基板18と色素記録層19とにわたり「ビット」と呼ばれる変形部を形成することにより行われる。

【0050】一方、MD12からの音楽データの読み出しは、公知の再生専用MDからの音楽データの読み出しと同様の方法によって行われる。すなわち、MD12からの音楽データの読み出しは、光透過性基板18に設けられたプリグループに沿って読み出しレーザを照射し、その反射光量を検出することによって行われる。このとき、ビットが形成されたプリグループに読み出しレーザが照射された場合の反射光量は、ビットが形成されていないプリグループに読み出しレーザが照射された場合の反射光量と比べて少なくなるので、これを検出することによってビットの有無、すなわち、記録された音楽データを読み取ることが可能となる。

【0051】次に、ユーザが音楽ソフトを購入する場合における本実施態様にかかる音楽配信システム1の動作について説明する。

【0052】まず、通常時においては、CPU2による制御のもと、表示部8には「スタートボタン」が表示されており、ユーザがこれに触れると、操作部7を介した「スタート信号」の入力となる。ユーザがこの「スタートボタン」に触れ、「スタート信号」が操作部7を介して入力されると、これがバス11を介してCPU2に供給され、CPU2はこれにตอบสนองして表示部8に音楽ソフトの選択画面を表示させる。音楽ソフトの選択画面は、音楽データ蓄積部3に蓄積されている音楽データのタイトルを表示する画面であり、その内容は音楽データ蓄積部3に蓄積されている音楽データの種類によって異なる。

【0053】次に、音楽ソフトの選択画面において、ユーザが表示部8に表示されている音楽ソフトのタイトルうち、購入を希望する音楽ソフトのタイトルに触れると、操作部7を介した「音楽ソフトの選択信号」の入力となる。ユーザが表示部8に表示されている音楽ソフトのタイトルうち、ユーザが購入を希望する音楽ソフトのタイトルに触れ、「音楽ソフトの選択信号」が操作部7を介して入力されると、これがバス11を介してCPU2に供給され、CPU2はこれにตอบสนองして、選択された音楽ソフトの販売料金をバス11を介して音楽データ蓄積部3より読み出す。選択された音楽ソフトの料金の読み出しが完了すると、CPU2は、表示部8に、音楽データ蓄積部3より読み出された料金及び「料金を投入してください」とのメッセージを表示させる。

【0054】これにตอบสนองして、ユーザが表示された料金を料金投入部9より投入し、これが料金蓄積部10に収納されると、これにตอบสนองしてCPU2は、MDストック4に格納された未録音のMD12の1枚を、録音部5に搬送するよう、MDストック4に対し命令を発行する。

これにตอบสนองして、未録音のMD12が録音部5に搬送されると、録音部5は、搬送されたMD12に設けられたシャッター16をスライドさせ、窓17からディスク14の一部を露出させるとともに、クランピングプレート15を保持しつつディスク14を回転させる。次に、CPU2は、音楽データ蓄積部3に対し、選択された音楽ソフトの音楽データを録音部5に転送するよう命令を発行し、かかる命令を受けた音楽データ蓄積部3は、バス11を介して選択された音楽データを録音部5に供給する。音楽データを受けた録音部5は、未録音のMD12に当該音楽データを記録する。

【0055】録音部5による、MD12への音楽データの記録の方法は、上述のとおりであり、光透過性基板18側から書き込みレーザを色素記録層19に照射することによって、色素記録層19とこれに接する光透過性基板18とを熱し、光透過性基板18と色素記録層19とにわたってビットを形成することにより行われる。このように、MD12を構成するディスク14には色素記録層19が設けられており、書き込みレーザをこの色素記録層19に照射することによって音楽データの記録が行われるので、通常の光磁気記録方式によるMDに対する音楽データの記録と比べてきわめて高速にこれを行うことができる。具体的には、CD-Rに対する現在の書き込み技術を適用することにより、約12～16倍速での書き込みが可能である。したがって、例えば、トータル演奏時間が60分の音楽データを録音部5によってMD12に記録する場合、データの圧縮率が4倍であるから、かかる音楽データを未録音のMDに記録するのに要する時間は約1分となる。

【0056】このようにしてMD12への音楽データの記録が完了すると、CPU2は、記録が完了したMD12を受渡部6へ搬送するよう、録音部5に対して命令を発行するとともに、表示部8に「MDをお受け取りください」とのメッセージを表示させる。これにより、ユーザは、購入を希望する音楽ソフトが録音されたMD12を受け取ることができる。

【0057】このように、本実施態様による音楽配信システム1では、音楽データを記録する記録媒体に、色素記録層19を有するディスク14が収容されたMD12を用いているので、光磁気記録方式による通常のMDを用いた場合に比べてきわめて高速に音楽データの記録を行うことができる。これにより、音楽ソフトの販売に要する時間は従来の音楽配信システムと比べて大きく短縮されるので、販売者は、単位時間当たりの販売数量の増大により収益性を向上させることができ、ユーザは、料金を投入し購入を決定してから、短時間にて実際に商品であるMD12を受け取ることが可能となる。

【0058】また、本実施態様による音楽配信システム1によって販売されるMD12は、再生専用のMD、すなわちスタンパによってあらかじめビットが形成された

MDとの互換性を有しているので、再生専用のMDを再生することが可能な通常のMDプレーヤーによって再生することができる。したがって、ユーザが音楽配信システム1にて購入したMD12を再生するための特別な再生装置は不要である。しかも、かかるMD12を用いることにより、これを再生するための再生装置としては、従来よりMDの記録再生に使用されている光磁気記録方式による再生機構が不要となり、再生専用MDの再生機構のみを有する再生装置を用いることができる。

【0059】さらに、本実施態様による音楽配信システム1では、音楽データを記録するMD12に内蔵されたディスク14は、一般的なCD-Rと同様の構成を有しているため、録音部5は、CD-Rに対するデータの書き込み装置に関する技術をそのまま適用すればよい。

【0060】また、本実施態様による音楽配信システム1では、音楽データを記録するMD12に内蔵されたディスク14は、一般的なCD-Rと同様の構成を有しているため、一般的なCD-Rと同様の製造工程にて製造することが可能であり、したがって、MD12を製造するために特別な製造装置を用いる必要もない。

【0061】次に、本発明の好ましい他の実施態様につき、詳細に説明を加える。

【0062】図4は、本発明の好ましい他の実施態様にかかる音楽配信システム22を示すブロック図である。

【0063】図4に示されるように、本実施態様にかかる音楽配信システム22は、本体23と、音楽データ蓄積サーバ24と、インターネット網25とによって構成される。

【0064】本体23は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1と類似の構成を有しており、CPU2と、MDストッカ4と、録音部5と、受渡部6と、操作部7と、表示部8と、料金投入部9と、料金蓄積部10と、バス11と、インターフェース部26と、スピーカ27とによって構成され、これらは同一の筐体内に設けられる。本体23を構成する各要素のうち、CPU2、MDストッカ4、録音部5、受渡部6、操作部7、表示部8、料金投入部9、料金蓄積部10及びバス11は、それぞれ上記実施態様にかかる音楽配信システム1において説明した、同一の符号が付された各要素と同一の要素であるので、重複する説明は省略する。また、本体23とインターネット網25とは、インターフェース部26を介して相互に接続可能に構成されている。

【0065】音楽データ蓄積サーバ24は、複数の音楽ソフトが格納されたサーバであり、本体23と同様、インターネット網25に接続されている。これら複数の音楽ソフトにはそれぞれ、音楽データ、演奏時間、料金、タイトル、アーティスト名、ジャンルに関する情報が含まれている。また、本実施態様においては、各音楽ソフトは複数の曲からなるアルバムであるとする。

【0066】また、MDストッカ4に格納されるMD1

2は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1と同様、図2に示されるように、カートリッジ13と、ディスク14と、クランピングプレート15と、シャッター16とによって構成され、その外形は、市販されている録音/再生用のMDや再生専用のMDと同様、72mm×68mm×5mmである。さらに、MD12に内蔵されるディスク14は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1と同様、図3に示されるような構成を有している。したがって、MD12に内蔵されるディスク14の製造方法は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1と同様、公知のCD-Rの製造方法と同様であり、また、MD12に対する音楽データの記録は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1と同様、公知のCD-Rに対する音楽データの記録と同様の方法によって行われ、MD12からの音楽データの読み出しは、上記実施態様にかかる音楽配信システム1と同様、公知の再生専用MDからの音楽データの読み出しと同様の方法によって行われる。

【0067】次に、ユーザが音楽ソフトを購入する場合における本実施態様にかかる音楽配信システム22の動作について説明する。

【0068】まず、本体23への電源投入時やリセット時において、CPU2による制御のもと、本体23の初期設定が行われる。初期設定においては、CPU2による制御のもと、本体23がインターフェース部26を介してインターネット網25に接続され、音楽データ蓄積サーバ24に格納された複数の音楽ソフトを構成する各情報のうち、演奏時間、料金、タイトル、アーティスト名及びジャンルのみが音楽データ蓄積サーバ24から本体23に送信される。本体23に送信された演奏時間、料金、タイトル、アーティスト名及びジャンルは、CPU2による制御のもと本体23内の記憶装置（図示せず）に一時的に格納される。以上により、本体23の初期設定が完了し、CPU2は、表示部8に待受画面を表示させる。

【0069】待受画面では、表示部8に「スタートボタン」が表示され、ユーザがこれに触れると、操作部7を介した「スタート信号」の入力となる。ユーザがこの「スタートボタン」に触れ、「スタート信号」が操作部7を介して入力されると、これがバス11を介してCPU2に供給され、CPU2はこれにตอบสนองして表示部8に音楽ソフトの選択画面を表示させる。

【0070】音楽ソフトの選択画面では、初期設定において音楽データ蓄積サーバ24より入手し、記憶装置（図示せず）に一時的に格納された音楽ソフトの演奏時間、料金、タイトル、アーティスト名及びジャンルが表示部8に表示される。選択画面においては、タイトルの50音順やアルファベット順による並べ替え、アーティスト名の50音順やアルファベット順による並べ替え、ジャンル別の階層表示を行うことができ、これにより、ユー

ザが購入を希望する音楽ソフトを容易に選択可能となっている。

【0071】次に、音楽ソフトの選択画面において、ユーザが表示部8に表示されている音楽ソフトのタイトルうち、購入を希望する音楽ソフトのタイトルに触れると、操作部7を介した「音楽ソフトの選択信号」の入力となる。ユーザが表示部8に表示されている音楽ソフトのタイトルうち、ユーザが購入を希望する音楽ソフトのタイトルに触れ、「音楽ソフトの選択信号」が操作部7を介して入力されると、これがバス11を介してCPU2に供給され、CPU2はこれに応答して、表示部8に、選択された音楽ソフトの料金及び「料金を投入してください」とのメッセージを表示させる。

【0072】これに回答して、ユーザが表示された料金を料金投入部9より投入し、これが料金蓄積部10に収納されると、これに回答してCPU2は、MDストック4に格納された未録音のMD12の1枚を、録音部5に搬送するよう、MDストック4に対し命令を発行する。これに回答して、未録音のMD12が録音部5に搬送されると、録音部5は、搬送されたMD12に設けられたシャッター16をスライドさせ、窓17からディスク14の一部を露出させるとともに、クランピングプレート15を保持しつつディスク14を回転させる。

【0073】次に、CPU2は、インターフェース部26に対し、選択された音楽ソフトに含まれる音楽データを音楽データ蓄積サーバ24より入手すべき旨の命令を発行する。これに回答して、音楽データ蓄積サーバ24から選択された音楽ソフトに含まれる音楽データが、インターネット網25を経由して本体23に配信され始めると、かかる音楽データは、記憶装置（図示せず）に一時的に蓄積されつつ、CPU2による制御のもと録音部5に転送される。音楽データを受けた録音部5は、未録音のMD12に当該音楽データを記録する。

【0074】録音部5による、MD12への音楽データの記録の方法は、上述のとおりであり、光透過性基板18側から書き込みレーザを色素記録層19に照射することによって、色素記録層19とこれに接する光透過性基板18とを熱し、光透過性基板18と色素記録層19との間にピットを形成することにより行われる。このように、MD12を構成するディスク14には色素記録層19が設けられており、書き込みレーザをこの色素記録層19に照射することによって音楽データの記録が行われるので、通常の録音／再生が可能なMDに対する音楽データの記録と比べてきわめて高速にこれを行うことができる。

【0075】この間、CPU2は、選択された音楽ソフトの演奏時間に基づき、ユーザの待ち時間を計算する。例えば、トータル演奏時間が60分の音楽データを録音部5によってMD12に記録する場合、データの圧縮率が4倍であるから、かかる音楽データを未録音のMDに

記録するのに要する時間は約1分となり、TOC（トータル・オブ・コンテンツ）の書き込みに要する時間やMD12の搬送等に要する時間を考慮すれば、ユーザの待ち時間は約2分となる。このようにしてユーザの待ち時間が算出されると、CPU2は、選択された音楽ソフト（アルバム）に含まれる曲の中から、演奏時間が当該待ち時間に最も近い曲の音楽データを選択し、これをスピーカ27より演奏させる。

【0076】このようにして、CPU2によって選択された曲の演奏が終了し、または終了間際になると、ちょうど、MD12への音楽データの記録が完了する。MD12への音楽データの記録が完了すると、CPU2は、記録が完了したMD12を受渡部6へ搬送するよう、録音部5に対して命令を発行するとともに、表示部8に「MDをお受け取りください」とのメッセージを表示させる。これにより、ユーザは、購入を希望する音楽ソフトが録音されたMD12を受け取ることができる。

【0077】このように、本実施態様による音楽配信システム22では、上記実施態様にかかる音楽配信システム1による効果に加え、音楽データ蓄積サーバ24が本体23とは別に設けられており、これらがインターネット網25を介して相互に接続されているので、本体23内に音楽データを格納する必要がなくなる。このため、音楽配信システム22によって配信可能な音楽ソフトの追加や更新が容易であり、特に、本体23が複数存在する場合には特に有効である。

【0078】また、本実施態様による音楽配信システム22では、ユーザの予想待ち時間を算出し、ユーザが購入する音楽ソフト（アルバム）の中から、算出された待ち時間に応じた曲が選択されて、これがスピーカ27より演奏されるので、ユーザはMD12を受け取るまでの時間、かかる曲の演奏を聴くことができる。このため、待ち時間によるユーザのストレスを緩和することができ、さらにユーザが本体23のそばを離れる可能性が低くなるので、MD12を第三者が持ち帰ってしまう危険性がさらに低くなる。

【0079】次に、本発明の好ましいさらに他の実施態様につき、詳細に説明を加える。

【0080】図5は、本発明の好ましいさらに他の実施態様にかかる音楽配信システム28を示すブロック図である。

【0081】図5に示されるように、本実施態様にかかる音楽配信システム28は、本体29と、音楽データ蓄積サーバ24と、広告情報蓄積サーバ30と、インターネット網25とによって構成される。

【0082】本体29は、上記実施態様にかかる音楽配信システム22の本体23と類似の構成を有しており、CPU2と、MDストック4と、録音部5と、受渡部6と、操作部7と、表示部8と、料金投入部9と、料金蓄積部10と、バス11と、インターフェース部26と、

スピーカ27と、クーポン券発券部31とによって構成され、これらは同一の筐体内に設けられる。本体29を構成する各要素のうち、CPU2、MDストック4、録音部5、受渡部6、操作部7、表示部8、料金投入部9、料金蓄積部10、バス11、インターフェース部26及びスピーカ27は、それぞれ上記実施態様にかかる音楽配信システム22において説明した、同一の符号が付された各要素と同一の要素であるので、重複する説明は省略する。クーポン券発券部31は、録音が完了したMD12が受渡部6に供給される際にクーポン券を発券する装置である。

【0083】音楽データ蓄積サーバ24は、上記実施態様にかかる音楽配信システム22において説明した音楽データ蓄積サーバ24と同一の要素であり、複数の音楽ソフトが格納されたサーバである。

【0084】広告情報蓄積サーバ30は、複数の広告情報が格納されたサーバであり、音楽データ蓄積サーバ24と同様、インターネット網25に接続されている。

【0085】また、MDストック4に格納されるMD12は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1及び22と同様、図2に示されるように、カートリッジ13と、ディスク14と、クランピングプレート15と、シャッター16とによって構成され、その外形は、市販されている録音/再生用のMDや再生専用のMDと同様、72mm×68mm×5mmである。さらに、MD12に内蔵されるディスク14は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1及び22と同様、図3に示されるような構成を有している。したがって、MD12に内蔵されるディスク14の製造方法は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1及び22と同様、公知のCD-Rの製造方法と同様であり、また、MD12に対する音楽データの記録は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1及び22と同様、公知のCD-Rに対する音楽データの記録と同様の方法によって行われ、MD12からの音楽データの読み出しは、上記実施態様にかかる音楽配信システム1及び22と同様、公知の再生専用MDからの音楽データの読み出しと同様の方法によって行われる。

【0086】次に、ユーザが音楽ソフトを購入する場合における本実施態様にかかる音楽配信システム28の動作について説明する。

【0087】まず、本体29への電源投入時やリセット時において、CPU2による制御のもと、本体29の初期設定が行われる。本体29の初期設定は、上記実施態様にかかる音楽配信システム22の本体23の初期設定と同様であり、初期設定が完了すると、表示部8に待受画面が表示される。

【0088】待受画面では、表示部8に「スタートボタン」が表示され、ユーザがこれに触れると、操作部7を介した「スタート信号」の入力となる。ユーザがこの「スタートボタン」に触れ、「スタート信号」が操作部

7を介して入力されると、これがバス11を介してCPU2に供給され、CPU2はこれに应答して表示部8に音楽ソフトの選択画面を表示させる。

【0089】音楽ソフトの選択画面では、初期設定において音楽データ蓄積サーバ24より入手し、記憶装置（図示せず）に一時的に格納された音楽ソフトの演奏時間、料金、タイトル、アーティスト名及びジャンルが表示部8に表示される。選択画面においては、タイトルの50音順やアルファベット順による並べ替え、アーティスト名の50音順やアルファベット順による並べ替え、ジャンル別の階層表示を行うことができ、これにより、ユーザが購入を希望する音楽ソフトを容易に選択可能となっている。

【0090】次に、音楽ソフトの選択画面において、ユーザが表示部8に表示されている音楽ソフトのタイトルうち、購入を希望する音楽ソフトのタイトルに触れると、操作部7を介した「音楽ソフトの選択信号」の入力となる。ユーザが表示部8に表示されている音楽ソフトのタイトルうち、ユーザが購入を希望する音楽ソフトのタイトルに触れ、「音楽ソフトの選択信号」が操作部7を介して入力されると、これがバス11を介してCPU2に供給され、CPU2はこれに应答して、表示部8に、選択された音楽ソフトの料金及び「料金を投入してください」とのメッセージを表示させる。

【0091】これに应答して、ユーザが表示された料金を料金投入部9より投入し、これが料金蓄積部10に収納されると、これに应答してCPU2は、MDストック4に格納された未録音のMD12の1枚を、録音部5に搬送するよう、MDストック4に対し命令を発行する。これに应答して、未録音のMD12が録音部5に搬送されると、録音部5は、搬送されたMD12に設けられたシャッター16をスライドさせ、窓17からディスク14の一部を露出させるとともに、クランピングプレート15を保持しつつディスク14を回転させる。

【0092】次に、CPU2は、インターフェース部26に対し、選択された音楽ソフトに含まれる音楽データを音楽データ蓄積サーバ24より入手すべき旨の命令を発行する。これにより、音楽データ蓄積サーバ24から選択された音楽ソフトに含まれる音楽データが、インターネット網25を経由して本体23に配信され始めると、かかる音楽データは、記憶装置（図示せず）に一時的に蓄積されつつ、CPU2による制御のもと録音部5に転送される。音楽データを受けた録音部5は、未録音のMD12に当該音楽データを記録する。

【0093】録音部5による、MD12への音楽データの記録の方法は、上述のとおりであり、光透過性基板18側から書き込みレーザを色素記録層19に照射することによって、色素記録層19とこれに接する光透過性基板18とを熱し、光透過性基板18と色素記録層19との間にピットを形成することにより行われる。このよう

に、MD12を構成するディスク14には色素記録層19が設けられており、書き込みレーザをこの色素記録層19に照射することによって音楽データの記録が行われるので、光磁気記録方式による通常のMDに対する音楽データの記録と比べてきわめて高速にこれを行うことができる。

【0094】この間、CPU2は、インターフェース部26に対し、広告情報蓄積サーバ30から所定の広告情報をダウンロードするよう命令を発行する。これに基づき、所定の広告情報がインターフェース部26を介して本体29内にダウンロードされると、次に、CPU2は、選択された音楽ソフトの演奏時間に基づき、ユーザの待ち時間を計算する。例えば、トータル演奏時間が60分の音楽データを録音部5によってMD12に記録する場合、データの圧縮率が4倍であるから、かかる音楽データを未録音のMDに記録するのに要する時間は約1分となり、TOC（トータル・オブ・コンテンツ）の書き込みに要する時間やMD12の搬送等に要する時間を考慮すれば、ユーザの待ち時間は約2分となる。このようにしてユーザの待ち時間が算出されると、CPU2は、広告情報蓄積サーバ30よりダウンロードした広告情報を編集して、広告情報の広告時間を上記待ち時間に一致させる。広告情報の編集は、広告情報の各部分にあらかじめ付された重要度を考慮して、重要度の低い部分から削除することによって行うことができる。

【0095】広告情報の編集が完了すると、CPU2は、編集された広告情報のうち、映像部分を表示部8に表示させ、音声部分をスピーカ27より出力させる。

【0096】このようにして、CPU2によって編集された広告情報の提供が終了し、または終了間際になると、ちょうど、MD12への音楽データの記録が完了する。MD12への音楽データの記録が完了すると、CPU2は、記録が完了したMD12を受渡部6へ搬送するよう、録音部5に対して命令を発行するとともに、表示部8に「MDをお受け取りください」とのメッセージを表示させる。これにより、ユーザは、購入を希望する音楽ソフトが録音されたMD12を受け取ることができる。さらに、CPU2は、当該広告に関するクーポン券を発券するよう、クーポン券発券部31に対して命令を発行するとともに、表示部8に「クーポン券をお受け取りください」とのメッセージを表示させる。これにより、ユーザは、視聴した広告に関するクーポン券を受け取ることができる。

【0097】このように、本実施態様による音楽配信システム28では、上記実施態様にかかる音楽配信システム1による効果に加え、音楽データ蓄積サーバ24が本体29とは別に設けられており、これらがインターネット25を介して相互に接続されているので、本体29内に音楽データを格納する必要がなくなる。このため、音楽配信システム28によって配信可能な音楽ソフトの

追加や更新が容易であり、特に、本体29が複数存在する場合には特に有効である。

【0098】また、本実施態様による音楽配信システム28では、広告情報蓄積サーバ30より広告情報をダウンロードし、ユーザの予想待ち時間に応じてこれを編集して表示部8に表示させるとともにスピーカ27より出力させているので、広告主は、ユーザがMD12を受け取るまでの時間、ユーザにかかる広告情報を視聴させることができる。しかも、料金を料金投入部9に投入してからMD12を受け取るまでの間、ユーザは、本体29のそばを離れることはないと考えられるので、広告の効果は非常に高くなる。さらに、ユーザも、視聴した広告に関するクーポン券を入手することができることから、音楽配信システム28の運営者、広告主、ユーザのいずれにとっても有益なシステムとなる。

【0099】次に、本発明の好ましいさらに他の実施態様につき、詳細に説明を加える。

【0100】図6は、本発明の好ましいさらに他の実施態様にかかる音楽配信システム37を示すブロック図である。

【0101】図6に示されるように、本実施態様にかかる音楽配信システム37は、本体38と、音楽データ蓄積サーバ24と、広告情報蓄積サーバ30と、インターネット25とによって構成される。

【0102】本体38は、上記実施態様にかかる音楽配信システム28の本体29と類似の構成を有しており、CPU2と、MDストック4と、録音部5と、受渡部6と、操作部7と、表示部8と、料金投入部9と、料金蓄積部10と、バス11と、インターフェース部26と、MD投入部39と、MD保管部40と、プリンタ41とによって構成され、これらは同一の筐体内に設けられる。本体38を構成する各要素のうち、CPU2、MDストック4、受渡部6、操作部7、表示部8、料金投入部9、料金蓄積部10、バス11及びインターフェース部26は、それぞれ上記実施態様にかかる音楽配信システム28において説明した、同一の符号が付された各要素と同一の要素であるので、重複する説明は省略する。録音部42は、上記実施態様にかかる音楽配信システム28において説明した録音部5が有する機能に加え、搬送されてきたMD12が色素記録層を有するCD-Rタイプであるか又は通常の光磁気記録タイプであるかの判別、及び光磁気記録タイプのMDに対する録音機能を有している。MD投入部39は、ユーザが購入を希望する音楽ソフトを記録するためのMDを投入する要素である。また、MD保管部40は、録音部5によって録音が完了したMD12を一時的に保管するための要素である。

【0103】音楽データ蓄積サーバ24は、上記実施態様にかかる音楽配信システム28において説明した音楽データ蓄積サーバ24と同一の要素であり、複数の音楽

ソフトが格納されたサーバである。

【0104】広告情報蓄積サーバ30は、上記実施態様にかかる音楽配信システム28において説明した広告情報蓄積サーバ30と同一の要素であり、複数の広告情報が格納されたサーバである。

【0105】また、MDストッカ4に格納されるMD12は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1及び22と同様、図2に示されるように、カートリッジ13と、ディスク14と、クランピングプレート15と、シャッター16とによって構成され、その外形は、市販されている録音／再生用のMDや再生専用のMDと同様、72mm×68mm×5mmである。さらに、MD12に内蔵されるディスク14は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1及び22と同様、図3に示されるような構成を有している。したがって、MD12に内蔵されるディスク14の製造方法は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1及び22と同様、公知のCD-Rの製造方法と同様であり、また、MD12に対する音楽データの記録は、上記実施態様にかかる音楽配信システム1及び22と同様、公知のCD-Rに対する音楽データの記録と同様の方法によって行われ、MD12からの音楽データの読み出しは、上記実施態様にかかる音楽配信システム1及び22と同様、公知の再生専用MDからの音楽データの読み出しと同様の方法によって行われる。

【0106】次に、ユーザが音楽ソフトを購入する場合における本実施態様にかかる音楽配信システム37の動作について説明する。

【0107】まず、本体38への電源投入時やリセット時において、CPU2による制御のもと、本体38の初期設定が行われる。本体38の初期設定は、上記実施態様にかかる音楽配信システム28の本体29の初期設定と同様であり、初期設定が完了すると、表示部8に待受画面が表示される。

【0108】待受画面では、表示部8に「スタートボタン」が表示され、ユーザがこれに触れると、操作部7を介した「スタート信号」の入力となる。ユーザがこの「スタートボタン」に触れ、「スタート信号」が操作部7を介して入力されると、これがバス11を介してCPU2に供給され、CPU2はこれにตอบสนองして表示部8に音楽ソフトの選択画面を表示させる。

【0109】音楽ソフトの選択画面では、初期設定において音楽データ蓄積サーバ24より入手し、記憶装置（図示せず）に一時的に格納された音楽ソフトの演奏時間、料金、タイトル、アーティスト名及びジャンルが表示部8に表示される。選択画面においては、タイトルの50音順やアルファベット順による並べ替え、アーティスト名の50音順やアルファベット順による並べ替え、ジャンル別の階層表示を行うことができ、これにより、ユーザが購入を希望する音楽ソフトを容易に選択可能となっている。

【0110】次に、音楽ソフトの選択画面において、ユーザが表示部8に表示されている音楽ソフトのタイトルうち、購入を希望する音楽ソフトのタイトルに触れると、操作部7を介した「音楽ソフトの選択信号」の入力となる。ユーザが表示部8に表示されている音楽ソフトのタイトルうち、ユーザが購入を希望する音楽ソフトのタイトルに触れ、「音楽ソフトの選択信号」が操作部7を介して入力されると、これがバス11を介してCPU2に供給され、CPU2はこれにตอบสนองして、表示部8に、選択された音楽ソフトの料金及び「料金を投入してください」とのメッセージを表示させる。

【0111】これにตอบสนองして、ユーザが表示された料金を料金投入部9より投入し、これが料金蓄積部10に収納されると、これにตอบสนองしてCPU2は、表示部8に、MD購入ボタン及び「MDを投入してください。MDをお持ちでない場合はMD購入ボタンを押して下さい」とのメッセージを表示させる。

【0112】これにตอบสนองして、ユーザがMD投入部39よりMD12を投入すると、これにตอบสนองしてCPU2は、MD投入部39より投入されたMD12を録音部42に搬送するよう、MD投入部39に対し命令を発行する。これにตอบสนองして、ユーザにより投入されたMD12が録音部42に搬送されると、録音部42は、搬送されたMD12に設けられたシャッター16をスライドさせ、窓17からディスク14の一部を露出させるとともに、クランピングプレート15を保持しつつディスク14を回転させる。そして、録音部42は、ユーザにより投入されたMD12が、色素記録層を有するCD-Rタイプであるか又は通常の光磁気記録タイプであるかの判別を行う。

【0113】一方、上記メッセージの表示にตอบสนองして、ユーザが表示部8に表示されているMD購入ボタンを押下した場合は、これにตอบสนองしてCPU2は、MDストッカ4に格納された未録音のMD12の1枚を、録音部42に搬送するよう、MDストッカ4に対し命令を発行する。これにตอบสนองして、未録音のMD12が録音部42に搬送されると、録音部42は、搬送されたMD12に設けられたシャッター16をスライドさせ、窓17からディスク14の一部を露出させるとともに、クランピングプレート15を保持しつつディスク14を回転させる。

【0114】次に、CPU2は、インターフェース部26に対し、選択された音楽ソフトに含まれる音楽データを音楽データ蓄積サーバ24より入手すべき旨の命令を発行する。これにより、音楽データ蓄積サーバ24から選択された音楽ソフトに含まれる音楽データが、インターネット網25を経由して本体23に配信され始めると、かかる音楽データは、記憶装置（図示せず）に一時的に蓄積されつつ、CPU2による制御のもと録音部42に転送される。音楽データを受けた録音部42は、未録音のMD12に当該音楽データを記録する。

【0115】録音部42による、MD12への音楽データの記録の方法は、録音部42に供給されているMD12のタイプにより異なる。すなわち、上記メッセージの表示に回答して、色素記録層を有するCD-RタイプのMD12が投入された場合、若しくは、表示部8に表示されているMD購入ボタンが押下された場合は、録音部42は、上記各実施態様による録音部5と同様に、光透過性基板18側から書き込みレーザを色素記録層19に照射することによって、色素記録層19とこれに接する光透過性基板18とを熱し、光透過性基板18と色素記録層19との間にピットを形成することによって音楽データの記録を行い、上記メッセージの表示に回答して、通常の光磁気記録タイプのMD12が投入された場合は、録音部42は、通常のMDに対するデータの書き込み方式である光磁気記録方式によって音楽データの記録を行う。

【0116】この間、CPU2は、インターフェース部26に対し、広告情報蓄積サーバ30から所定の広告情報をダウンロードするよう命令を発行する。これに基づき、所定の広告情報がインターフェース部26を介して本体29内にダウンロードされると、次に、CPU2は、選択された音楽ソフトの演奏時間に基づき、ユーザの待ち時間を計算する。例えば、MD12が、色素記録層を有するCD-RタイプのMD12である場合、トータル演奏時間が60分の音楽データを録音部42によって記録するのに要する時間は上述のとおり約1分となり、TOC（トータル・オブ・コンテンツ）の書き込みに要する時間やMD12の搬送等に要する時間を考慮すれば、ユーザの待ち時間は約2分となる。一方、MD12が通常の光磁気記録方式のMDである場合、トータル演奏時間が60分の音楽データを録音部42によって記録するのに要する時間は7.5分となり、TOC（トータル・オブ・コンテンツ）の書き込みに要する時間やMD12の搬送等に要する時間を考慮すれば、ユーザの待ち時間は約8.5分となる。

【0117】このようにしてユーザの待ち時間が算出されると、CPU2は、当該ユーザの待ち時間及び任意のユーザIDと、「暗証番号を入力して下さい」とのメッセージを表示部8に表示させる。

【0118】これに回答して、ユーザが操作部7より暗証番号を入力すると、当該暗証番号はバス11を介してCPU2に供給される。暗証番号がCPU2に供給されると、CPU2はこれを一時的に記憶するとともに、プリンタ41に対し、上記ユーザID、待ち時間、及びダウンロードされた広告情報を印刷し、排出するよう、命令を発行する。これに回答して、プリンタ41がこれらを印刷し排出し終わると、CPU2は、「用紙をお取り下さい。録音されたMDはいつでも受け取れます」とのメッセージを表示部8に表示させる。プリンタ41により印刷された用紙を受け取ったユーザは、本体38から

離れても構わない。

【0119】その後、MD12への音楽データの記録が完了すると、CPU2は、記録が完了したMD12をMD保管部40へ搬送するよう、録音部42に対して命令を発行する。MD保管部40に搬送されたMD12は、MD保管部40において一時的に保管され、その後、ユーザにより、上記受け取った用紙に印刷されているユーザID及びユーザが記憶している暗証番号が入力されるまで、受渡部6には搬出されない。すなわち、本体38のそばを離れていたユーザが再び本体38まで戻り、ユーザID及び暗証番号を操作部7より入力すると、CPU2は、これに回答してMD保管部40に保管されている録音済みのMDを受渡部6へ搬送するよう、MD保管部40に対して命令を発行し、それまではMD保管部40に保管されているMD12が受渡部6に搬出されることはない。

【0120】これにより、ユーザは、都合のよいときにMDを受け取ることができ、録音が完了するまでの間、本体38の近傍で待つ必要はない。

【0121】このように、本実施態様による音楽配信システム37では、上記実施態様にかかる音楽配信システム1による効果に加え、音楽データ蓄積サーバ24が本体38とは別に設けられており、これらがインターネット25を介して相互に接続されているので、本体38内に音楽データを格納する必要がなくなる。このため、音楽配信システム37によって配信可能な音楽ソフトの追加や更新が容易であり、特に、本体38が複数存在する場合には特に有効である。

【0122】また、本実施態様による音楽配信システム37では、本体38にMD投入部39を有し、ユーザが自己のMDをMD投入部39に投入することが可能であり、しかも、ユーザにより投入可能なMDの種類は、色素記録層を有するCD-Rタイプであっても通常の光磁気記録タイプであってもよいので、ユーザの利便性は大きく向上する。

【0123】さらに、本実施態様による音楽配信システム37では、録音部42によって録音が完了したMD12をMD保管部40に一時的に保管し、事前に発行したユーザID及びユーザが設定した暗証番号が入力されない限り、録音が完了したMD12を受渡部6より排出しないので、ユーザは、都合のよいときにMDを受け取ることができ、録音が完了するまでの間、本体38の近傍で待つ必要はない。しかも、ユーザの特定のために、ユーザIDのみならず暗証番号をも用いているので、録音の完了したMDが第三者により持ち去られるおそれはない。

【0124】また、本実施態様による音楽配信システム37では、ユーザIDがプリンタ41によって印刷され、排出されるので、ユーザがユーザIDを忘れる心配がなく、しかも、プリンタ41によって印刷された用紙

には、広告情報蓄積サーバ30よりダウンロードした広告情報も印刷されるので、広告効果も期待できる。

【0125】本発明は、以上の実施態様に限定されることなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内で種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものであることはいうまでもない。

【0126】例えば、上記実施態様にかかる音楽配信システム22では、ユーザの予想待ち時間を算出し、ユーザが購入する音楽ソフト（アルバム）の中から、演奏時間が待ち時間に最も近い曲を選択してスピーカ27より演奏しているが、演奏すべき曲は、ユーザが購入する音楽ソフト（アルバム）の中から選択することは必須ではなく、ユーザが購入する音楽ソフトに含まれていない曲、例えば、これから発売される新曲であってもよい。

【0127】さらに、上記実施態様にかかる音楽配信システム28では、ユーザの予想待ち時間を算出し、算出された予想待ち時間に基づいて広告情報蓄積サーバ30からダウンロードした広告情報を編集しているが、必ずしも広告情報を編集する必要はなく、例えば、算出された予想待ち時間に合致した広告情報を広告情報蓄積サーバ30からダウンロードしてもよい。

【0128】また、本発明において、手段とは、必ずしも物理的手段を意味するものではなく、各手段の機能がソフトウェアによって実現される場合も包含する。さらに、一つの手段の機能が二以上の物理的手段により実現されても、二以上の手段の機能が一つの物理的手段により実現されてもよい。

【0129】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、未録音の記録媒体に短時間で音楽データを記録することが可能な音楽配信システム及びこれに用いる記録媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の好ましい実施態様にかかる音楽配信システム1を示すブロック図である。

【図2】図2は、MDストッカ4に蓄積されるMD12の構造を示す図である。

【図3】図3は、MD12を構成するディスク14を示す断面図である。

【図4】図4は、本発明の好ましい他の実施態様にかかる音楽配信システム22を示すブロック図である。

【図5】図5は、本発明の好ましいさらに他の実施態様

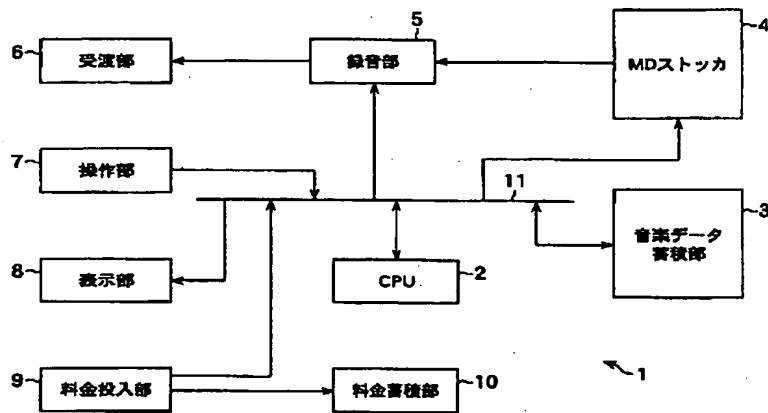
にかかる音楽配信システム28を示すブロック図である。

【図6】図6は、本発明の好ましいさらに他の実施態様にかかる音楽配信システム37を示すブロック図である。

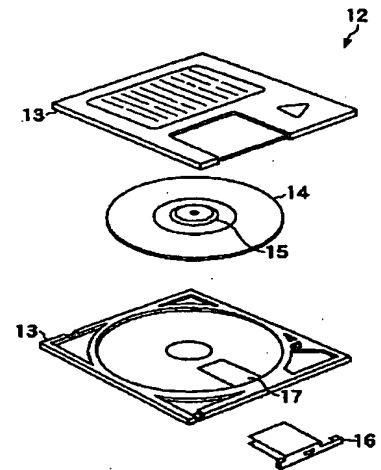
【符号の説明】

- 1 音楽配信システム
- 2 CPU
- 3 音楽データ蓄積部
- 10 4 MDストッカ
- 5 録音部
- 6 受渡部
- 7 操作部
- 8 表示部
- 15 9 料金投入部
- 10 料金蓄積部
- 11 バス
- 12 MD
- 13 カートリッジ
- 20 14 ディスク
- 15 クランピングプレート
- 16 シャッター
- 17 窓
- 18 光透過性基板
- 25 19 色素記録層
- 20 光反射層
- 21 有機保護層
- 22 音楽配信システム
- 23 本体
- 30 24 音楽データ蓄積サーバ
- 25 インターネット網
- 26 インターフェース部
- 27 スピーカ
- 28 音楽配信システム
- 35 29 本体
- 30 広告情報蓄積サーバ
- 31 クーポン券発券部
- 37 音楽配信システム
- 38 本体
- 40 39 MD投入部
- 40 MD保管部

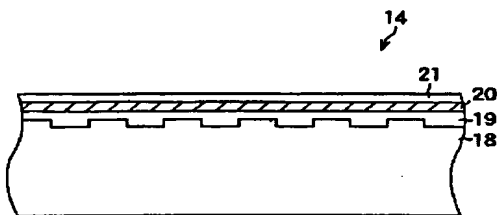
【図1】



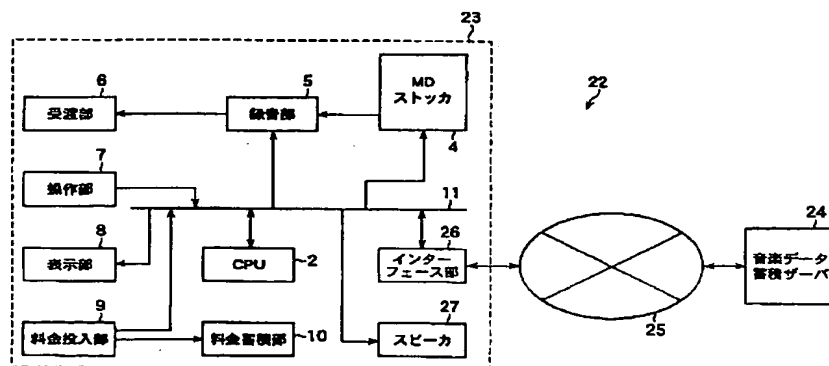
【図2】



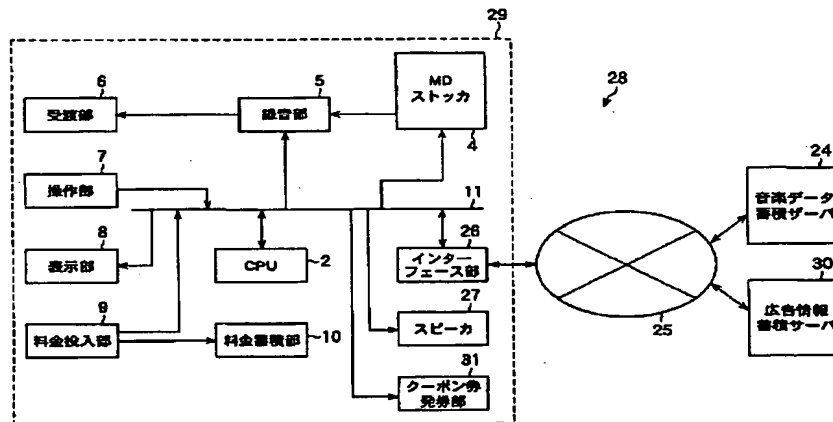
【図3】



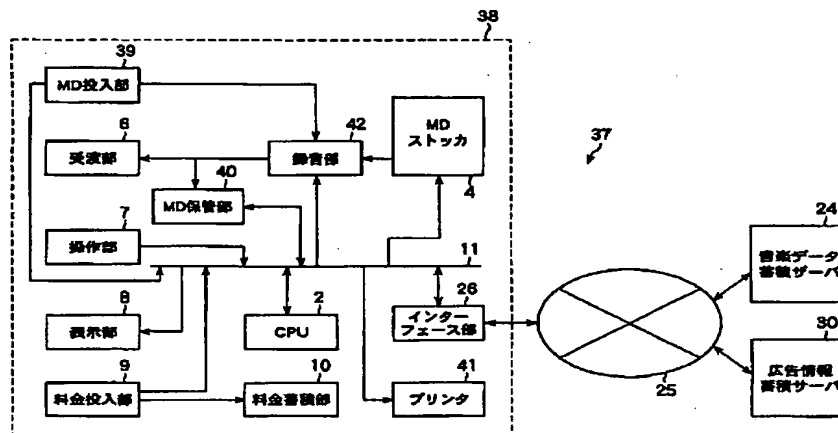
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷G11B 7/24
20/10

識別記号

571
311

FI

G11B 7/24
20/10

テ-マコ-ド(参考)

571Y
F
311

(72) 発明者 須沢 和樹
東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティー
ーディーケー株式会社内

(72) 発明者 田中 敏文
東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティー
ーディーケー株式会社内

Fターム(参考) 5B049 AA04 BB61 CC09 CC36 DD01
FF09

5D029 JA04 PA09

5D044 BC05 CC04 EF06 HL07

5D090 AA01 BB03 BB07 CC01 CC16
DD03 DD05 HH03